

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-002888

(43)Date of publication of application : 11.01.1994

(51)Int.Cl. F24F 1/02

(21)Application number : 04-161293 (71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

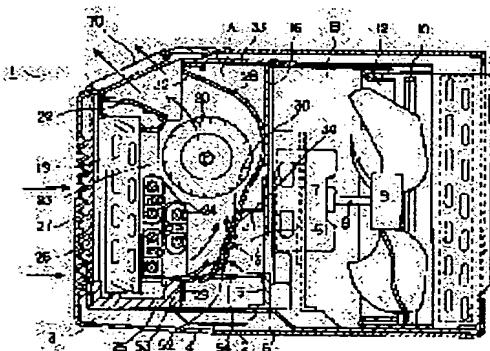
(22)Date of filing : 19.06.1992 (72)Inventor : TSUNEKAWA SHOJI
MORI HIROHARU
IKARI YOSHIKI
TSUKUI TOSHIMASA
KOMURO TOSHIYUKI
SUZUKI FUJIO

(54) INTEGRAL TYPE AIR CONDITIONER

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an integral type air conditioner in which a decrease in air conditioning capacity is suppressed to a low value even at the time of introducing the outside air.

CONSTITUTION: A suction port 13 for introducing the air in an outdoor side chamber B into an indoor side chamber A and a damper 16 disposed in the chamber B to switch the port 13 are provided on a partition plate 5 for partitioning the interior of the body 3 of the title air conditioner into the chambers A and B. A cross-flow fan 20 and a rear casing 28 of the fan are separately provided from the plate 5 in the chamber A, and an auxiliary suction port 34 connected to the port 13 is provided at an upstream side part of the casing 28.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.12.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2828835

[Date of registration] 18.09.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体の内部を仕切板で室内側室と室外側室とに区画し、室内側室には室内熱交換器とクロスフローファンとが内蔵され、室外側室には室外熱交換器と室外送風機とが内蔵され、前記仕切板には室外側室の空気を室内側室へ導びく吸気口を設けた一体型空気調和機において、前記仕切板の室外側室側には前記吸気口を開閉させ且つこの吸気口の開放時に前記室外側室の空気を前記室内側室へ導びくダンパーを設け、この室内側室には前記クロスフローファンのリアケーシングを配置し、このリアケーシングの風上側部分には前記吸気口とつながる補助吸気口を設けたことを特徴とする一体型空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は外気を室内へ取り入れられるようにした一体型空気調和機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、外気を室内へ取り入れられるようにした一体型空気調和機が示された公報としては、例えば実公昭52-8296号公報がある。この公報で示された一体型空気調和機は、仕切板によってその内部が室外側室と室内側室とに区画されている。そして、室外空気は室外送風機（プロペラファン）の回転によって室外側室の両側方に開口する吸込口より吸込まれた後、室外熱交換器で冷却若しくは加熱され室外側室の後側の中央部から排気される。又、室内空気は室内送風機（クロスフローファン）の回転で室内側室の下部から吸込まれ室内熱交換器で冷却若しくは加熱され、上部中央部から室内へ吹き出される。ここで、仕切板にはダンパーを備えた開口が設けられている。そして、室外空気を室内へ導入する場合はダンパーを室内側へ移動させてこの開口を開閉する。これによって室外空気の一部が室内側室へ流れ込み、この流れ込んだ室外空気は室内空気と合流して室内側室の吹出口から吐出される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このようにして室外空気を室内へ導入する際には、仕切板の開口を開閉するためにダンパーを室内側へ移動させる。これによって、室内側室の通風路の一部が、このダンパーで閉塞される。すなわち、この室内側室の通風路の通風抵抗が増加してこの通風路に吸込まれる室内空気の量が減少して、空調能力の低下は否めなかった。

【0004】 本発明は、外気導入時においても、空調能力の低下を低く抑えた一体型空気調和機を提供することを目的としたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するため、本発明は、本体の内部を室内側室と室外側室とに区

画する仕切板に、室外側室の空気を室内側室へ導びく吸気口と室外側室に位置してこの吸気口の開閉を行なうダンパーとを設け、室内側室にはクロスフローファンと、このファンのリアケーシングとを設けると共に、このリアケーシングの風上側部分には吸気口とつながる補助吸気口を設けるようにしたもののである。

【0006】

【作用】 外気導入時に吸気口を開放するためにダンパーを動かすと、このダンパーは室外側室の通風路の一部を閉鎖してこの室外側室の通風路の室外空気は、この吸気口並びに補助吸気口を介して室内側室の通風路に導びかれクロスフローファンのリアケーシングに沿って流れている室内空気と合流する。

【0007】

【実施例】 図1ないし図2において、1は家屋の壁を貫通して取り付けられる一体型空気調和機で、この空気調和機は、壁を貫通して据付けられるケース2と、このケースに挿入される本体3と、この本体3の前部に取り付けられる前パネル4とから構成されている。

【0008】 5は本体3の底板6に立てた仕切板で、この仕切板5によって本体内が室内側室Aと室外側室Bとに区画されている。7はこの仕切板5の室外側壁面に固定された室外ファン駆動用の室外側モータで、このモータ7の回転軸8がプロペラファン9につながれている。10はプロペラファン9同志をつなぐスリングガーリングで、冷房時にその底板6に溜ったドレン水をかき上げて室外熱交換器11へ飛散させるものである。12はこれらプロペラファン9の一部をおおい室外熱交換器11とつながるファンケーシングである。13は仕切板5の一側（図2においては左側）に設けた外気導入用の吸気口で、この吸気口13の室外側室B側面には防虫網14を張った合成樹脂製の吸気枠15と、この吸気枠15に支持されたダンパー16とが配置されている。

【0009】 17は圧縮機、18はドレンポンプでいずれもダンパー16が設けられた一側と反対側（図2においては右側）に配置されている。

【0010】 19は室内熱交換器、20はこの室内熱交換器19の後方に配置されたクロスフローファン21はこのクロスフローファン20を駆動する室内側モータ、22はこの室内熱交換器19の上部に配置された仕切板兼用のスタビライザで、このスタビライザ22にはヒータ支持具23が垂り下げられている。そして、この支持具23はその下部が上部よりも巾広に形成されており、電気ヒータ24が2列に並べられている。従って仕切板5側の電気ヒータ24はクロスフローファン20の下方に位置している。25は室内熱交換器19の下方に配置された室内ドレンパン、26はエアフィルタで、前パネル4の吸込グリル（空気吸込口）27の後方で且つ室内熱交換器19の前方に配置されている。

【0011】 28はクロスフローファン20のリアケ

シングで、下端 29 が室内ドレンパン 25 の後部に、中央部 30 が仕切板 5 より室内側室 A へ張り出した位置決め片 31 に、上端 32 が上板 33 に夫々固定されている。34 はこのリアケーシング 28 の風下側部分に形成した補助吸気口で、板金製のリアケーシング 28 の切り起しによって「よろい戸」と呼ばれるように形成されている。38 は電装箱である。

【0012】図 3 は上述した機器のうち室内側室 A に配置される機器の取付状態を示すもので、補助吸気口 34 はリアケーシング 28 の左側から右側に行くに従って小さくなっている。35 はスタビライザ 22 の上面に載置される風向変更部材で(図 1 では省略した)、この部材 35 は風向変更羽根 36 と、この羽根の前方に配置された指挿入防止用の金網 37 とから構成されている。39 はクロスフローファン 20 や電気ヒータ 24 のサービス点検時に使用する点検部(点検口)で、この点検部 39 はその外方(図 3 の左方)から当てがわれる補助板 40 によって閉鎖される。この補助板 40 には軸受 41 が取り付けられており、この軸受 41 はクロスフローファン 20 の非駆動軸 42 を支える。43 はクロスフローファン 20 のボスで、室内側モータ 21 の回転軸 44 が取り付けられている。

【0013】このような構成を備えた一体型空気調和機において、圧縮機 38、室外熱交換器 11、減圧装置(図示せず)、室内熱交換器 19 等は冷媒管(図示せず)で順次つながれており、冷房運転時は室外熱交換器 11 が凝縮器として、室内熱交換器 19 が蒸発器として夫々作用する。

【0014】この冷房運転時、室外側モータ 7 の駆動で室外側室 B のプロペラファン 9 が回転して、前記室外側室 B の背面の左右の吸込口 45、46 から室外空気を吸込み、室外熱交換器 11 で冷却若しくは加熱された後、この室外側室 B の背面の中央部 47 より排出される(図 2 の実線矢印参照)。又、室内側室 A にあっては室内側モータ 21 の駆動でクロスフローファン 20 が回転し、前記室内側室 A の前面すなわち前面パネル 4 の吸込グリル 27 から室内空気を吸込み室内熱交換器 19 にて冷却若しくは加熱させた後、前面パネル 4 の吐出口 70 より吹き出すものである(図 1 実線矢印参照)。このときは、ダンパー 16 は開かず仕切板 5 の吸気口 13 となる防虫網 14 に接し閉じの状態であり、室内側室 A と室外側室 B とは遮断され、且つ、この室外側室 B において、一方の吸込口 45 から吸気口 13 に至る外気導入路 48 と、この外気導入路 48 から室外熱交換器 11 に至る外気排出路 49 とがつながった状態となっている(図 2 参照)。

【0015】外気を室内側室 A へ導入するには、本体 3 の側部に設けた切換レバー(図示せず)を操作して、このレバーからの強力によってダンパー 16 をその支持軸 50 を支点として回動させる。そして、このダンパー 1

6 の先端部をファンケース 12 の壁面に近接もしくは当接させ、前述の外気導入路 48 に流入した外気の流れを遮断する。そして外気導入路 48 は防虫網 14 を介して室内側室 A とつながる(図 2 参照)。そして、クロスフローファン 20 の回転によって外気が仕切板 5 の吸気口 13 へ流入し仕切板 5 とリアケーシング 28 の空間 51 を介して補助吸込口 34 を介して室内側室 A のクロスフローファン 20 の回転により流れる室内側室 A の室内空気と一緒に吐出口 70 から室内へ吹出すものである。

【0016】ここで、補助吸込口 34 は前述したとおりリアケーシング 28 の風上側部分を切り起してよろい戸状に形成し、切り起し片 52 をリアケーシング 28 の外方へ突出させたので、リアケーシング 28 の内壁 53 はほぼ滑らかな曲面形状を保っている。従って、外気導入時においても、従来の技術で示した公報で示されるような室内通風路の通風抵抗の低下は少なく、リアケーシング 28 等で形成される室内通風路を流れる室内空気の流れは、冷房運転時と略同様な流れとなる(図 1 の実線矢印参照)。そして、外気導入時における空調能力の低下を極力抑えるようにしている。

【0017】又、補助吸込口 34 はリアケーシング 28 を切り起してよろい戸状に形成したので、室外側室 B 内でスリингリング 10 でかき上げられたドレン水や雨水が、万一吸込口 13 を介してこのリアケーシング 28 に付着したとしても補助吸込口 34 はよろい戸状となっているので、室内側室 A の通風路に浸入するおそれはほとんどない。このためヒータ 24 にドレン水や雨水がかかるおそれではなく、ドレン水等による絶縁不良が発生することもない。又吸込口 13 から浸入したドレン水や雨水は、この吸込口 13 と室内ドレンパン 25 とをまたぐよう配されたドレン案内樋 54 を介して室内ドレンパン 25 へ導びかれる。

【0018】

【発明の効果】以上に述べたように、本発明は、本体の内部を仕切板で室内側室と室外側室とに区画すると共に、この仕切板には両室をつなぐ吸気口と、室外側室に位置しこの吸気口の開閉を行なうと共に室外側室の空気を室内側室へ導びくダンパーとを設け、一方室内側室にはクロスフローファンのリアケーシングを設け、このリアケーシングの風上側部分には仕切板の吸気口とつながる補助吸気口を設けるようにしたので、外気導入時にはこの外気はリアケーシングに沿った流れの室内空気とスムーズに合流する。このため、外気導入時の空調能力の低下を極めて小さく抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一体型空気調和機の縦断面図である。

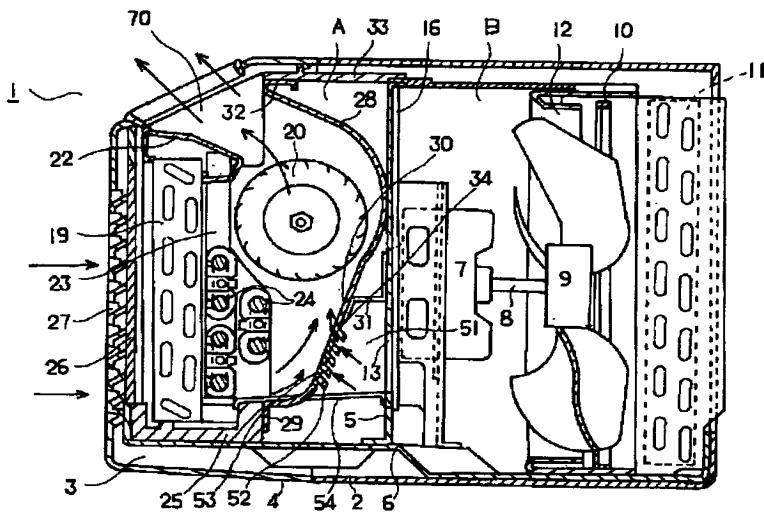
【図 2】図 1 に示した本体の平面図である。

【図 3】図 1 に示した本体の室内側室に配置される各部品の分解斜視図である。

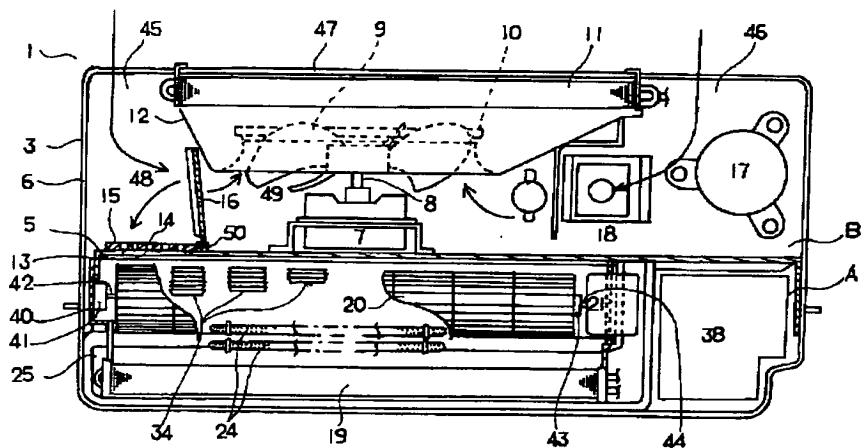
【符号の説明】

		5	
1	一体型空気調和機	1 9	室内熱交換器
3	本体	2 0	クロスフローファン
5	仕切板	2 8	リアケーシング
9	室外送風機（プロペラファン）	3 4	補助吸気口
1 1	室外熱交換器	A	室内側室
1 3	吸気口	B	室外側室
1 6	ダンパー		

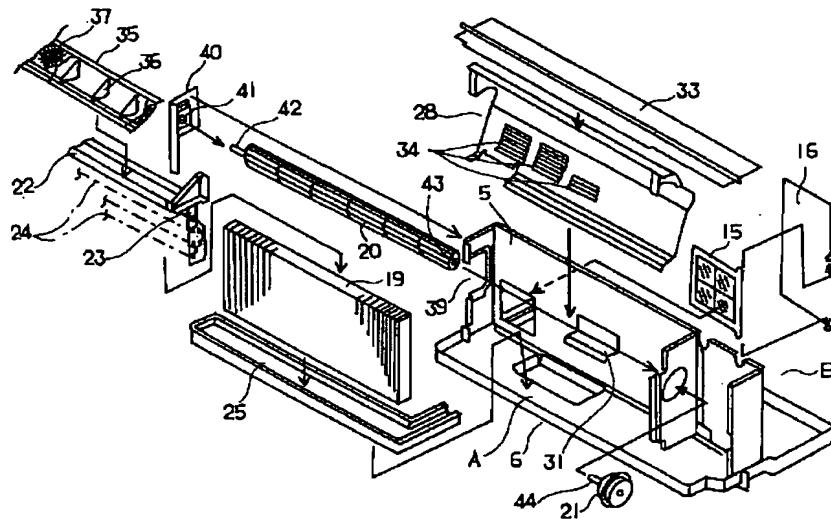
【図1】



[图2]



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 津久井 俊昌
大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋
電機株式会社内

(72)発明者 小室 俊幸
大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋
電機株式会社内
(72)発明者 鈴木 富士雄
大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋
電機株式会社内

THIS PAGE BLANK (USPTO)